

Arq. Francisco Haroldo Alfaro Salazar

Director de la División

Ciencias y Artes para el Diseño

UAM Xochimilco

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

UAM XOCHIMILCO DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIAS Y PRODUCCION

Dirección

Periodo: 07 de ENERO del 2020 al 07 de JULIO del 2020

**Proyecto: ARQUITECTURA; HABITABILIDAD Y PARTICIPACION: UNA
NUEVA VIVIENDA**

Clave: XCAD000013

Responsable del Proyecto: ING. ISAAC RUEDA ROMERO

Héctor Ascencion Martinez Flores

Matricula: 209240667

Licenciatura: Arquitectura

División de Ciencias y Artes para el Diseño

Cel.: 04455 7378 7233

Correo electrónico: hectormf21@hotmail.com

INTRODUCCION

En los seis meses pasados que se realizó el servicio social el cual es necesario para obtener la cedula y título profesional, ya que con estos papeles podríamos trabajar con un sueldo digno, por lo tanto en este tiempo se cubrieron las horas requeridas que son 480 horas requeridas.

En todo ese tiempo se apegó al programa de construcción; conservación, rehabilitación y Mantenimiento de edificios y viviendas dañados por el sismo del 17 Y 19 de septiembre del 2017 que afecto considerablemente a muchas estructuras.

Estructuras inhabitables que muchas personas damnificadas que aún seguían haciendo uso de los lugares, por las que fue necesario intervenir y darles solución inmediata.

OBJETIVO GENERAL

Asesoría en apoyo ante la población de un agente perturbador siniestro en el temblor del 17y 19 de septiembre del 2017, por las personas que salieron bastante afectadas se ofreció apoyo técnico.

Estar con una Arquitectura; habitabilidad de una nueva vivienda coadyuvando a las personas que requieren el apoyo técnico y asesoría técnica de levantamiento y revisiones estructurales de casas dañadas y escuelas por el sismo que afecto considerablemente a muchas estructuras las cuales se necesitan ser reforzadas o realizar una nueva propuesta.



ACTIVIDADES REALIZADAS

COCEPTO: HABITABILIDAD

Son las condiciones que garantizan la seguridad física de la comunidad que se les proporciona un área habitable que se le proporciona un espacio habitable suficiente, como protección contra el frío, la humedad, el calor, la lluvia, el viento riesgos para la salud y peligros estructurales.

Por los cuales Se tomaron medidas en el lugar dañado el cual está ubicado en la calle Morelos, colonia Barrio 18, Alcaldía XOCHIMILCO Ciudad de México, en los que se requirió rehabilitar para mejorar la vivienda y se tuvo que realizar el dibujo en AutoCAD del lugar Medido. Por lo que se diseñó de un edificio de 3 departamentos; de los cuales la estructura si está dañada y que se ofreció asesoría técnica. Para realizar la propuesta de rehabilitar el terreno para departamentos:

EL PROYECTO CONTEMPLA 3 DEPARTAMENTOS QUE A CONTINUACIÓN SE DESCRIBEN:

MEMORIA DESCRIPTIVA ARQUITECTONICA

OBRA: Obra Reconstrucción de Edificio de Departamentos

UBICACIÓN: calle Avenida Morelos, Colonia Barrio 18 alcaldia Xochimilco, CMDX

Deartamento Planta baja

Área de estacionamiento.

Departamento tipo 1,2 y 3:

Este departamento consta de Sala-Comedor, Cocina, cuarto de servicio, Recamara principal, 1 Baño completo, 2 Recamaras secundaria, baño completo. (Concepto 1 arquitectónicos)

Características del proyecto:

El proyecto con un área de 120.00 m² se pretende construir un edificio de 4 niveles y consta de 3 departamentos, con estacionamiento ubicado en la planta baja con capacidad para 6 autos, contará con. El proyecto consta de 4 niveles y un área de servicios donde se ubican tinacos en azotea.

ESTUDIO COMPARATIVO

La zonificación en el programa de desarrollo urbano para la delegación XOCHIMILCO en donde se ubica el predio es: Habitacional 4 niveles máximos de construcción, 20 % mínimo de área libre con un máximo de 3 viviendas.

METAS ALCANZADAS

Como metas alcanzadas, de haber realizado mi servicio social con el Ingeniero Isaac Rueda Romero fue de gran ayuda para tener mejor control del programa AutoCAD y todo esto se debió a la asesoría del Ingeniero Isaac Rueda Romero, quien fue mi asesor directo; también puedo decir que se cumplieron los objetivos ya mencionados anteriormente. Se logró analizar los tipos de edificaciones dar un buen criterio y una nueva esperanza a la comunidad por rehabilitar estructuras dañadas.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Por lo que se observó en mi servicio social de La habitabilidad y Participación para una nueva vivienda en la arquitectura es uno de los aspectos muy importantes para el desarrollo de construcciones que sean habitables para las personas y sean seguras estructuralmente, ya que por lo sucedido el 17 y 19 de septiembre del 2017, el cual fue devastador para la comunidad, el contemplar todo devastado y aun estar los espacios en uso con mayor riesgo que se desplomen, siendo necesarios el uso de estar ahí, por lo cual el servicio social fue muy relevante indagar los lugares y coadyuvando a la comunidad que requerían apoyo que fueron afectados por lo sucedido hacia las personas.

Lo que nos obliga como arquitectos es realizar estructuras más resistentes, habitables, agradables y muy funcionales para la comunidad, porque no solo es para habitarlos si no para también tener una buena interacción en los espacios proporcionados y hacer un buen funcionamiento de estos espacios.

Al contribuir con la sociedad resultados de haber realizado mi servicio social fueron de gran ayuda para estar mejor preparado para lo que voy a estar laborando, hubo mejora en el manejo de la computadora y un mejor criterio de acuerdo a las circunstancias de cada edificación dañada.

Mis conclusiones son que este tipo de labores nos sirven porque al termino de nuestro periodo tenemos que enfrentarnos al ámbito laboral y sabemos que esto no es nada fácil por eso mismo debemos tener tan solo un poco de experiencia. Fue muy bueno ya que hubo memoria en el manejo de los programas necesarios para la carrera.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que los alumnos que se presten para la realización de servicio social y la misma universidad, mejoremos nuestro criterio para analizar las áreas afectadas y cuidemos para que se continúe conservando y den un poco más de mantenimiento a todos los espacios dedicados para la comunidad que conforman la ciudadanía.

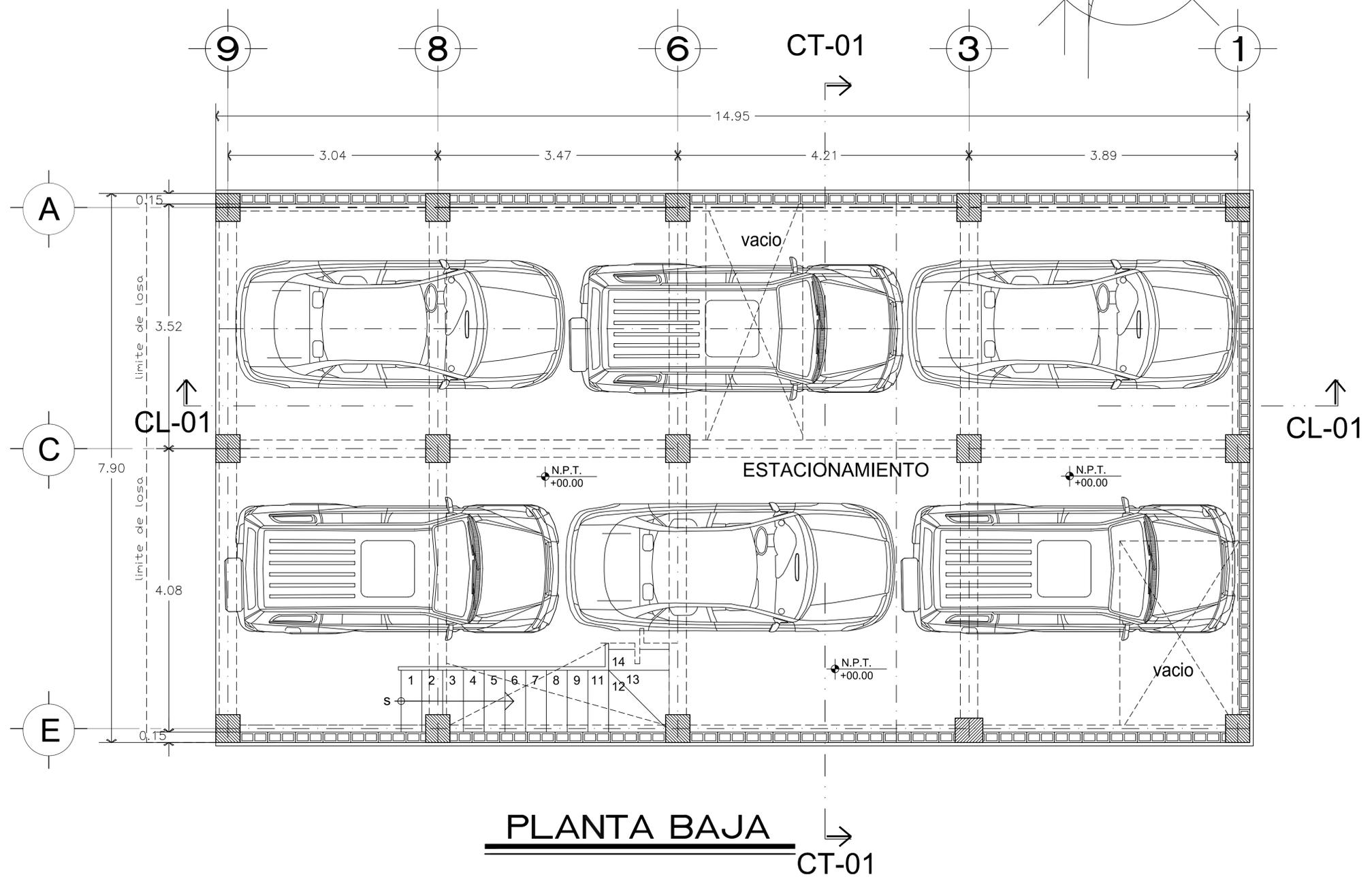
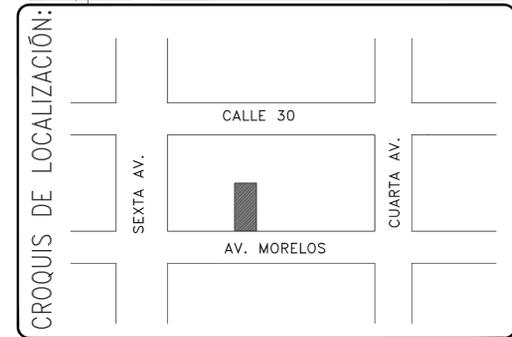
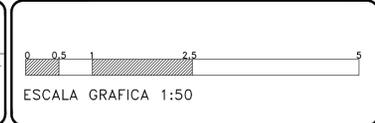
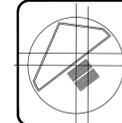
Es muy importante resaltar que siempre debemos estar al pendiente, estar capacitados para algunos otros eventos catastróficos ya sean inundaciones, tornados y temblores

Bibliografía y/o Referencias Electrónicas

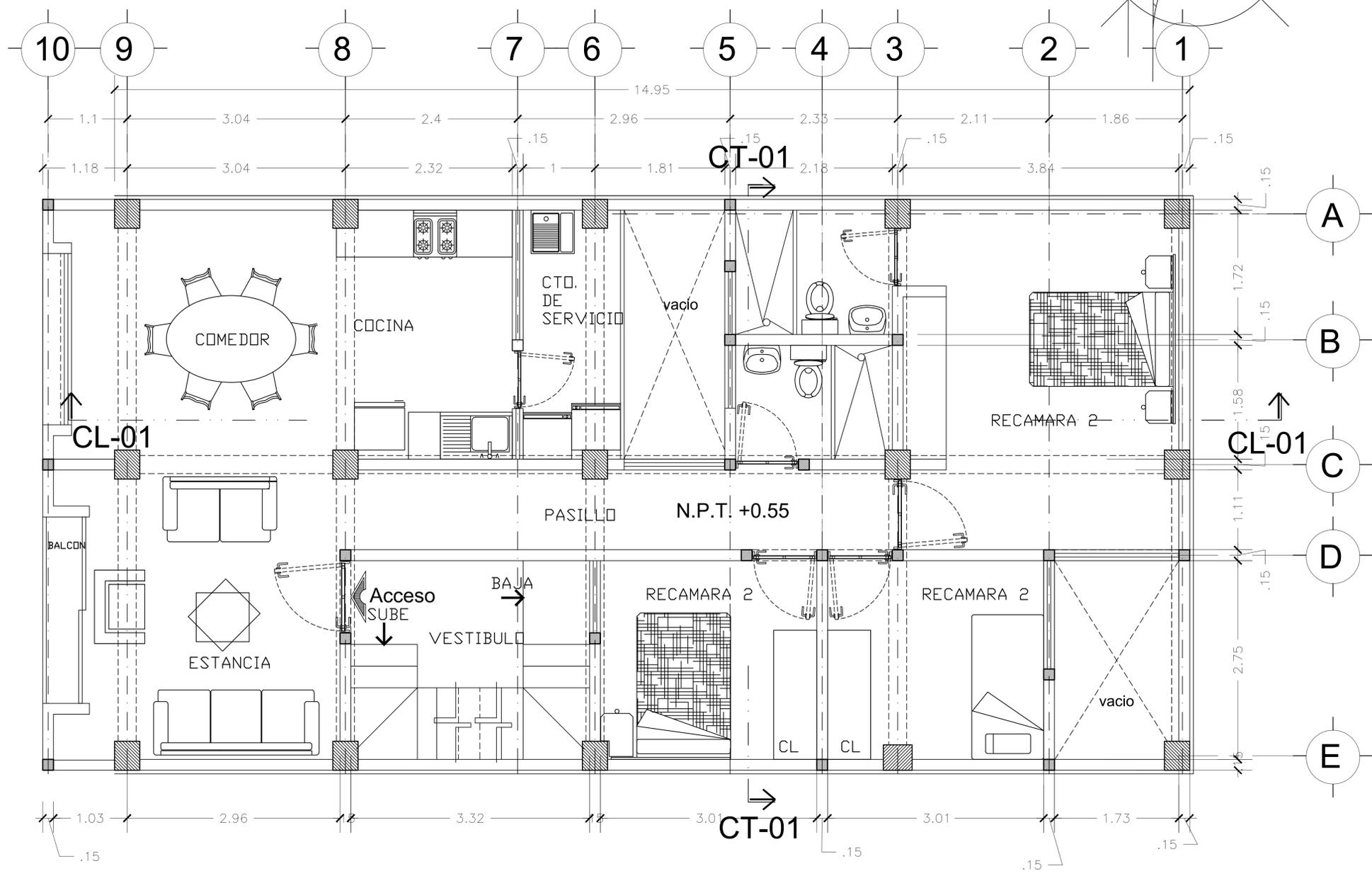
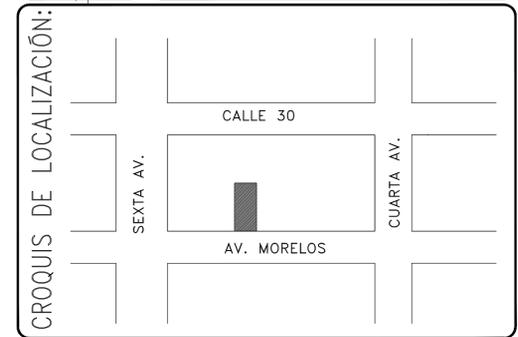
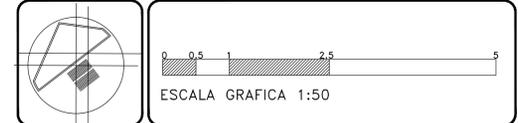
Diccionario Metapolis De Arquitectura Avanzada / Pd.

Gausa, Manuel / Guallart, Vicente / Porras, Fernando

<https://www.cndh.org.mx/noticia/sismos-de-1985-y-2017-organizacion-y-solidaridad-del-pueblo-mexicano-0>

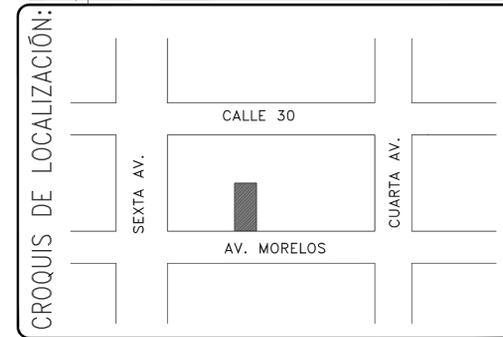
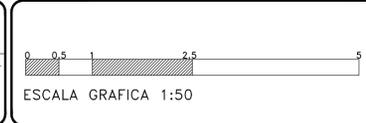
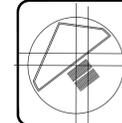


PROPIETARIO		PROYECTO DEPARTAMENTOS		CLAVE DE PLANO
UBICACION CALLE AV. MORELOS COL. N COL. BARRIO 18 ALCALDIA XOCHIMILCO CDMX		ARQ		01
PLANO ARQUITECTONICO PLANTA BAJA				
DIBUJO Y DISEÑO ARO. HECTOR MARTINEZ	PERITO RESPONSABLE ING. ISAAC RUEDA ROMERO ORO. NO.		ESCALA 1:50	FECHA ABRIL 2020



PLANTA TIPO 1,2,3 NIVEL

PROPIETARIO		PROYECTO DEPARTAMENTOS		CLAVE DE PLANO
UBICACION		CALLE AV. MORELOS COL. N COL. BARRIO 18 ALCALDIA XOCHIMILCO CDMX		ARQ 02
PLANO ARQUITECTONICO PLANTA TIPO 1,2 Y 3				
DIBUJO Y DISEÑO	PERITO RESPONSABLE	ESCALA	1:50	
ARO. HECTOR MARTINEZ	ING. ISAAC RUEDA ROMERO	FECHA	ABRIL 2020	
ORG. NO.				

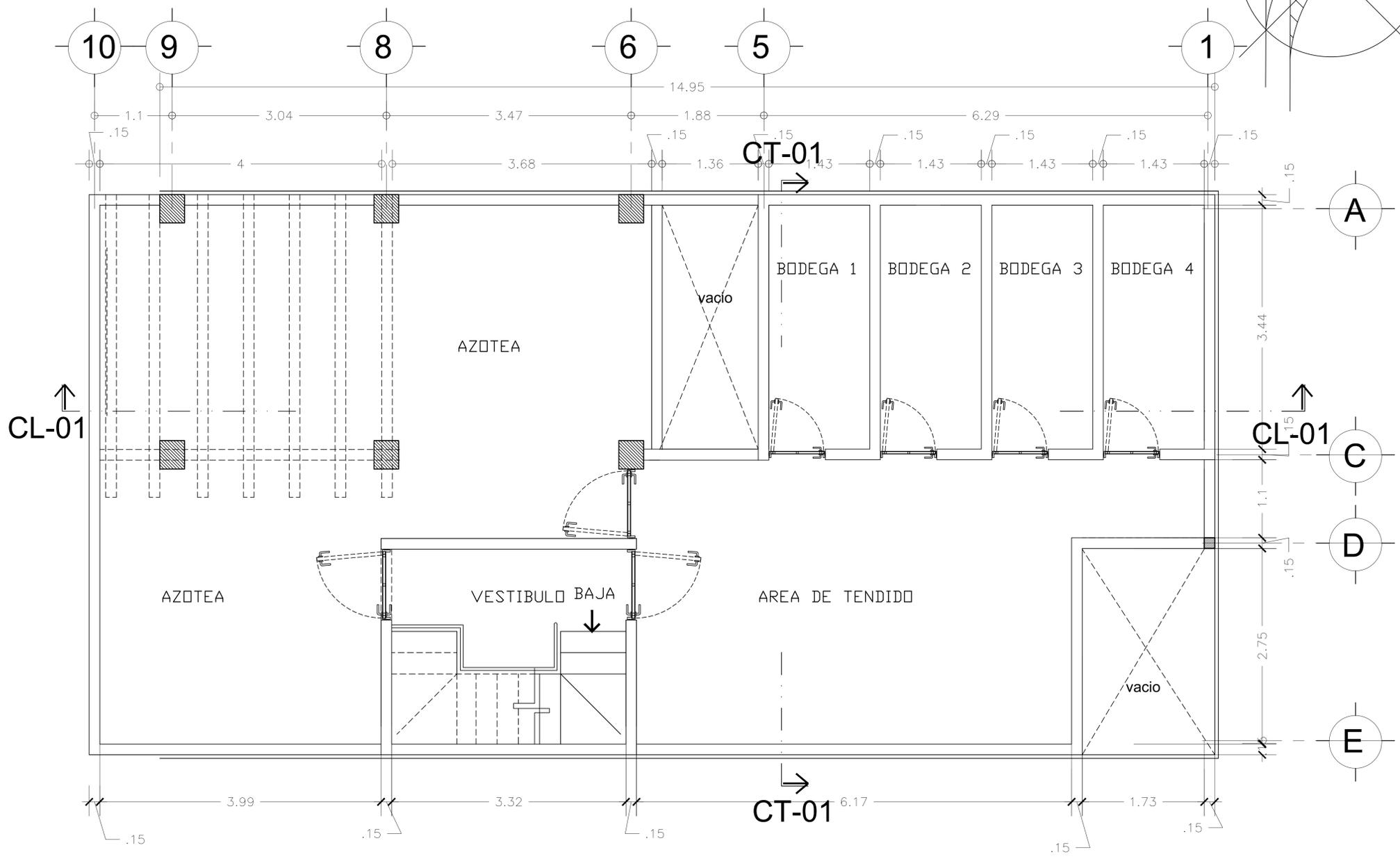


PROPIETARIO

PROYECTO	DEPARTAMENTOS	CLAVE DE PLANO
UBICACION	CALLE AV. MORELOS COL. N COL. BARRIO 18 ALCALDIA XOCHIMILCO CDMX	ARQ 03

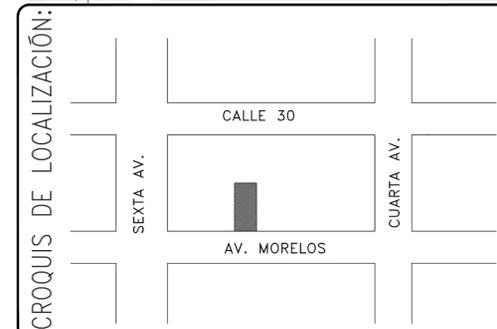
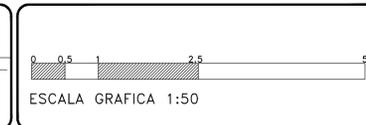
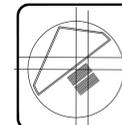
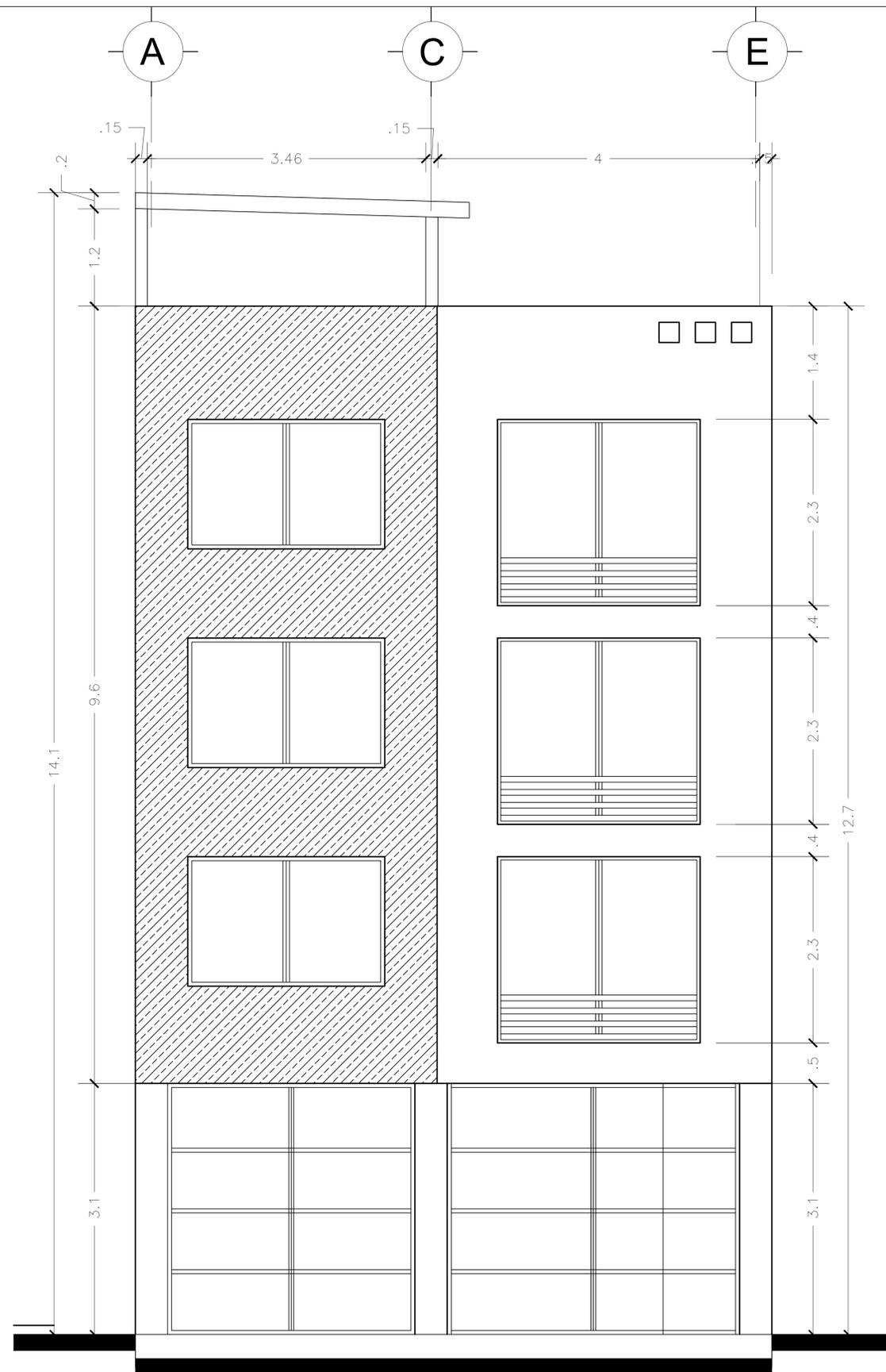
PLANO ARQUITECTONICO PLANTA AZOTEA

DIBUJO Y DISEÑO	PERITO RESPONSABLE	ESCALA
ARQ. HECTOR MARTINEZ	ING. ISAAC RUEDA ROMERO	1:50
	ORG. NO.	FECHA
		ABRIL 2020



PLANTA DE AZOTEA

FACHADA PRINCIPAL

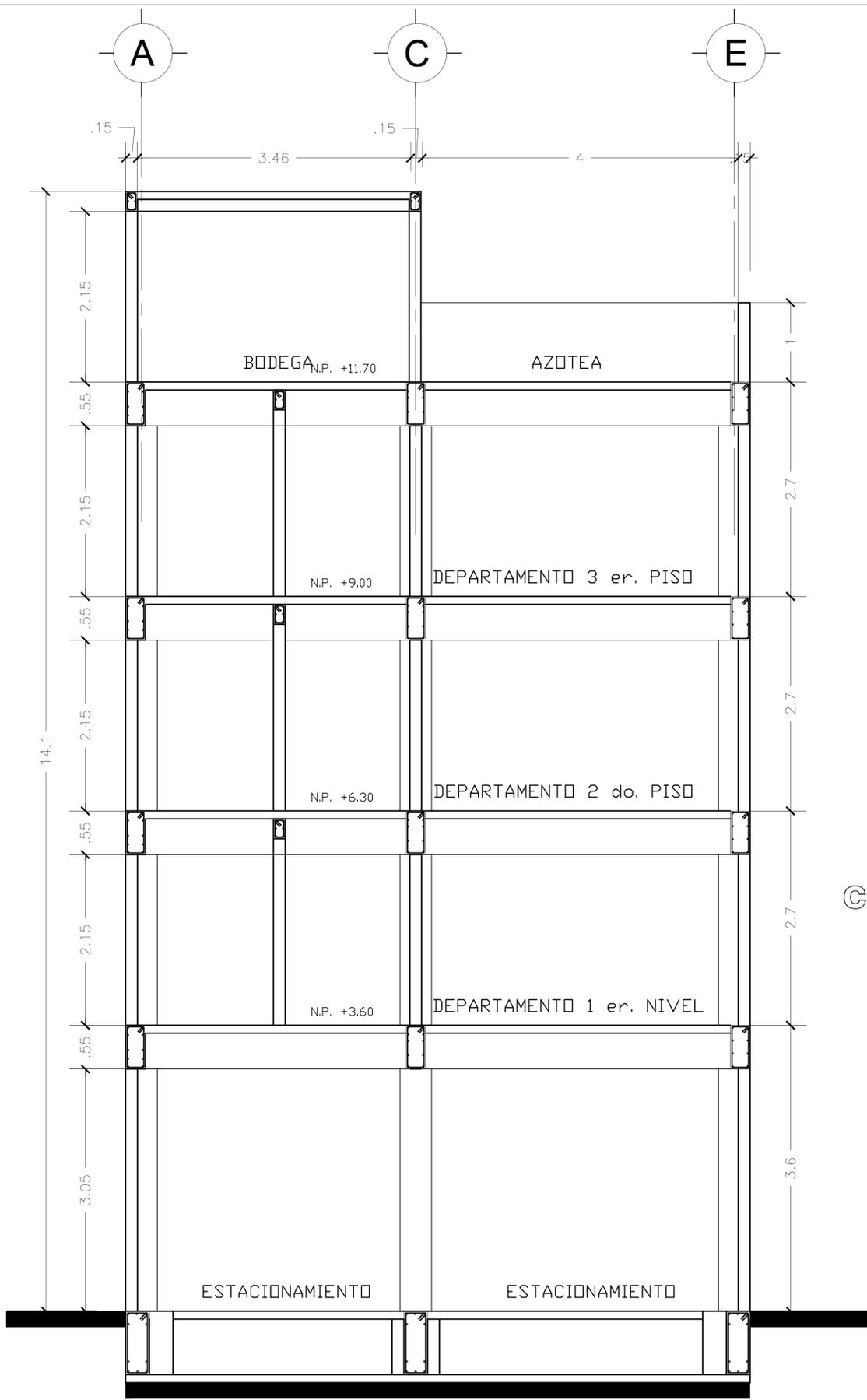


PROPIETARIO

PROYECTO	DEPARTAMENTOS	CLAVE DE PLANO
UBICACION	CALLE AV. MORELOS COL. N COL. BARRIO 18 ALCALDIA XOCHIMILCO CDMX	ARQ 04

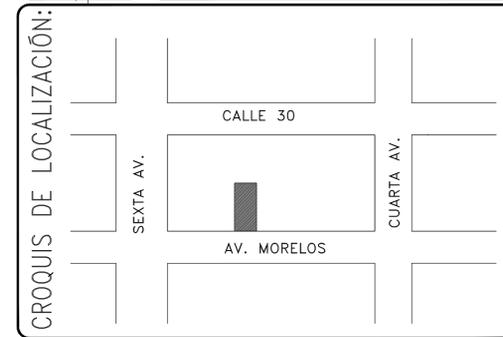
PLANO ARQUITECTONICO FACHADA PRINCIPAL

DIBUJO Y DISEÑO	PERITO RESPONSABLE	ESCALA
ARQ. HECTOR MARTINEZ	ING. ISAAC RUEDA ROMERO ORO. NO.	1:50
		FECHA
		ABRIL 2020

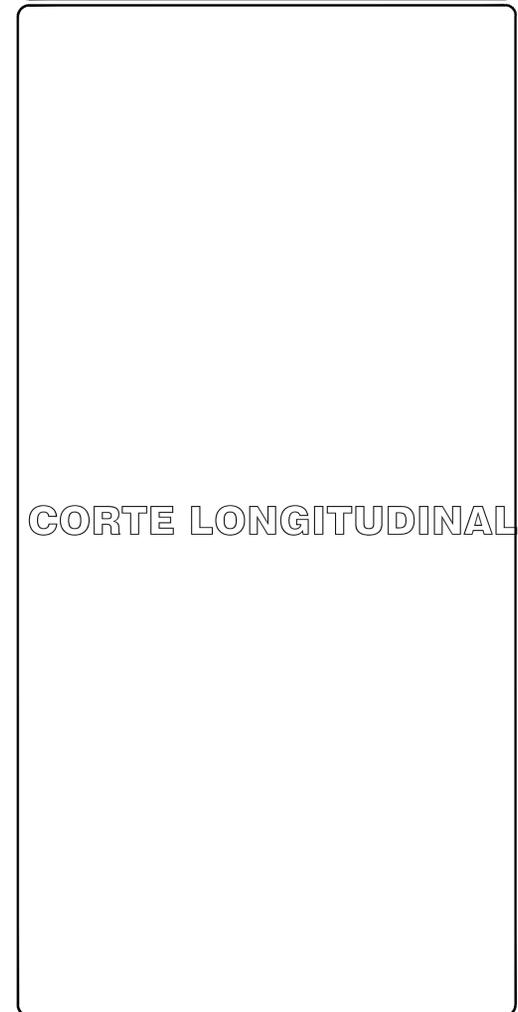
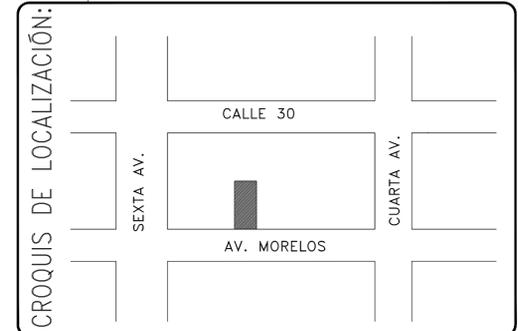
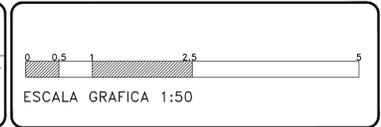
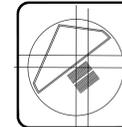
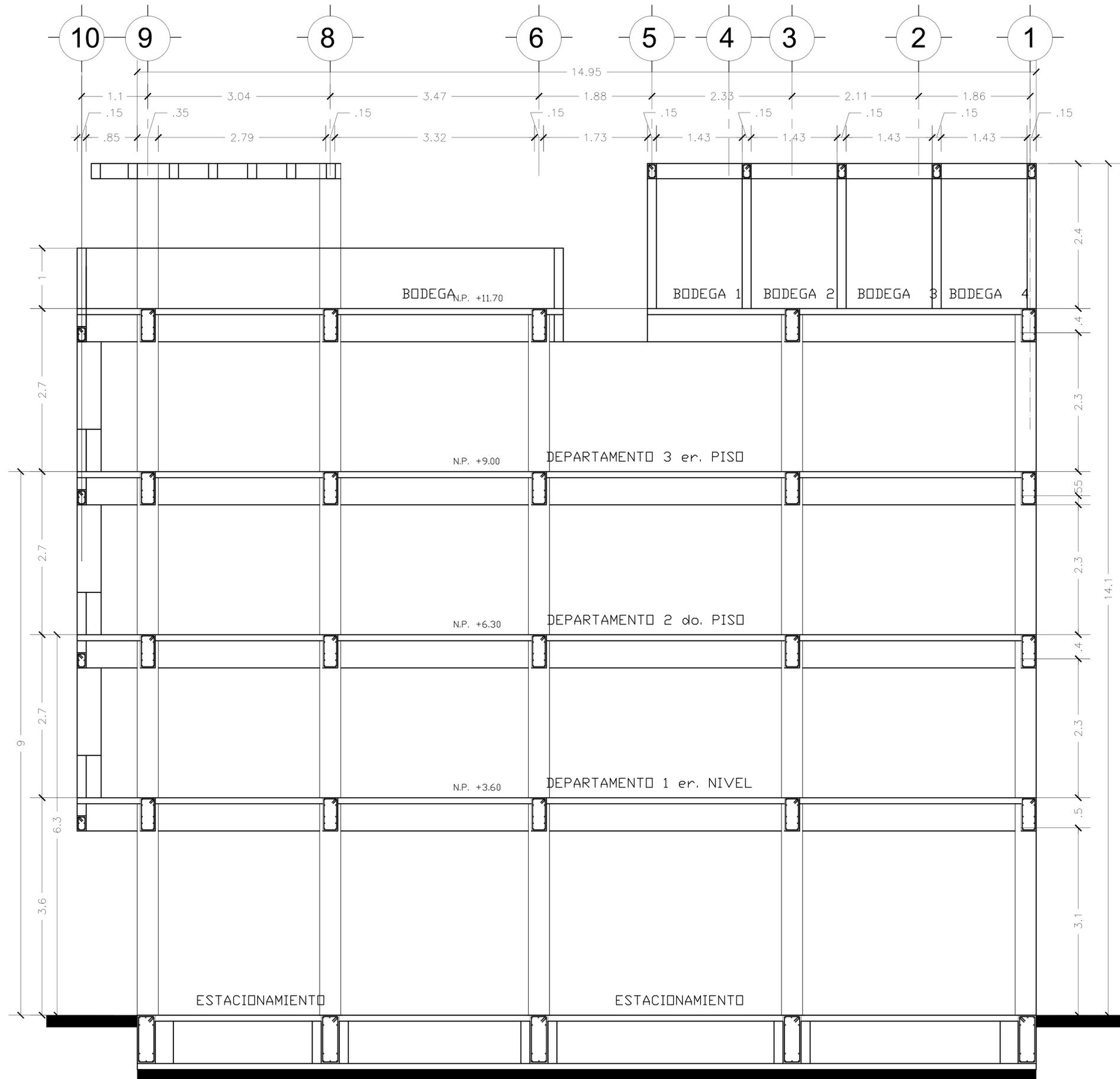


CORTE TRANSVERSAL

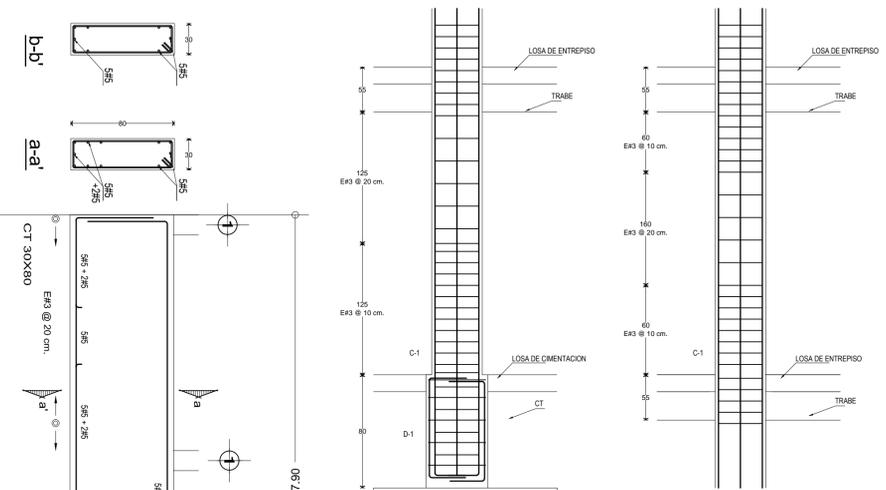
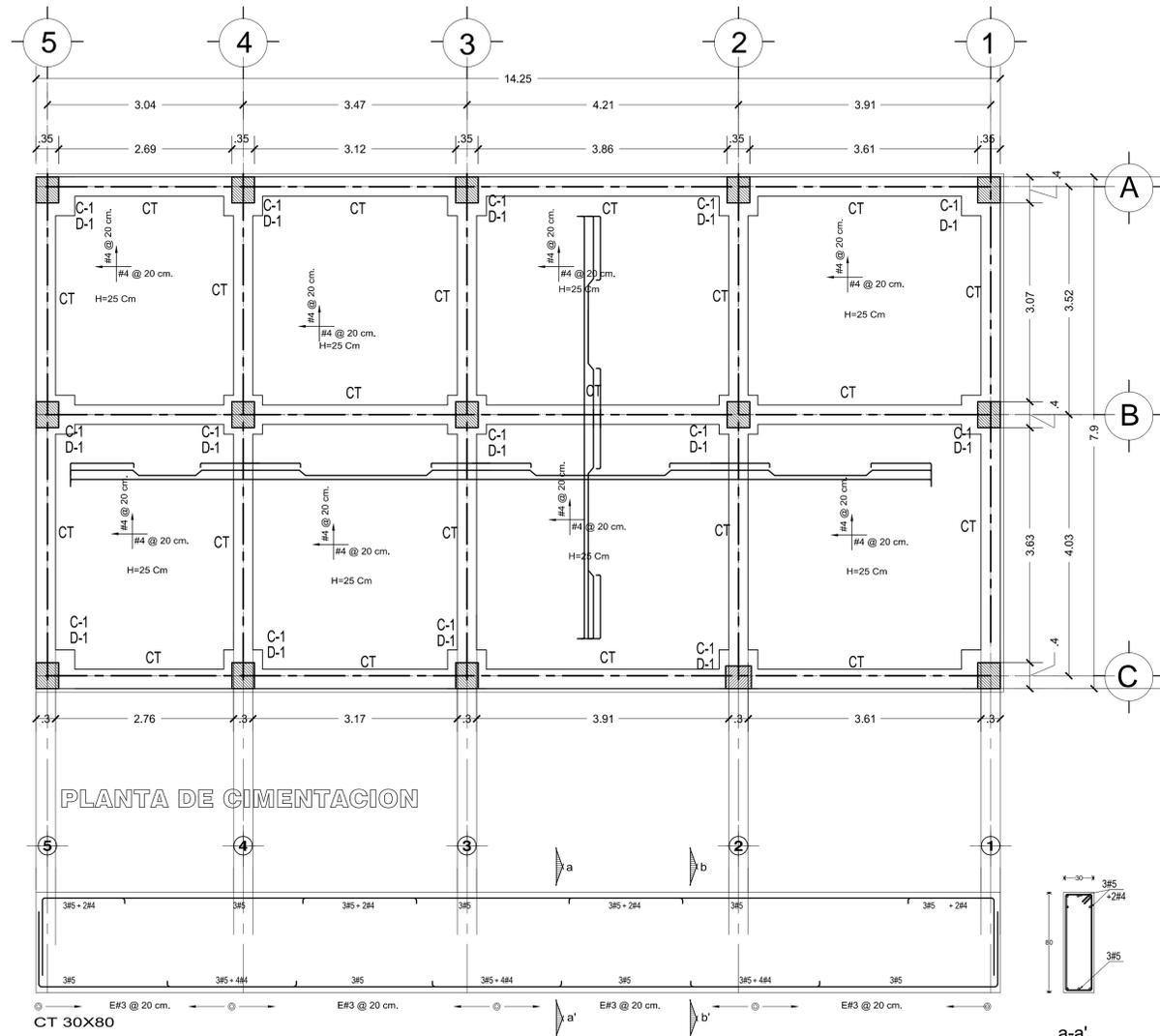
ESCALA GRAFICA 1:50



PROPIETARIO	
PROYECTO DEPARTAMENTOS	CLAVE DE PLANO ARQ 05
UBICACION CALLE AV. MORELOS COL. N COL. BARRIO 18 ALCALDIA XOCHIMILCO CDMX	
PLANO ARQUITECTONICO CORTE TRANSVERSDAL	
DIBUJO Y DISEÑO ARQ. HECTOR MARTINEZ	PERITO RESPONSABLE ING. ISAAC RUEDA ROMERO ORO. NO.
ESCALA 1:50	FECHA ABRIL 2020

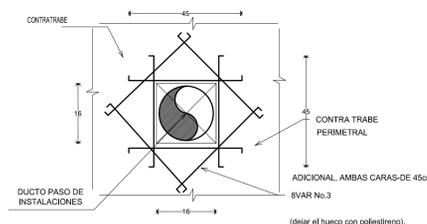


PROPIETARIO		PROYECTO DEPARTAMENTOS		CLAVE DE PLANO
UBICACION		CALLE AV. MORELOS COL. N COL. BARRIO 18 ALCALDIA XOCHIMILCO CDMX		ARQ 06
PLANO ARQUITECTONICO CORTE LONGITUDINAL				
DIBUJO Y DISEÑO	PERITO RESPONSABLE	ING. ISAAC RUEDA ROMERO		ESCALA 1:50
ARQ. HECTOR MARTINEZ	DRG. NO.			FECHA ABRIL 2020

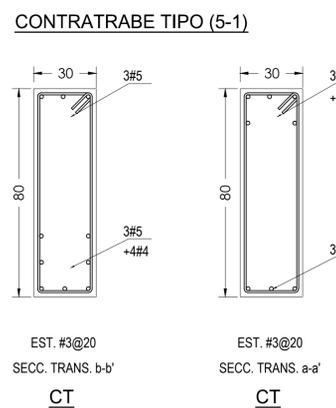
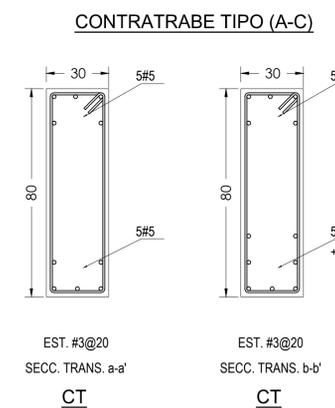
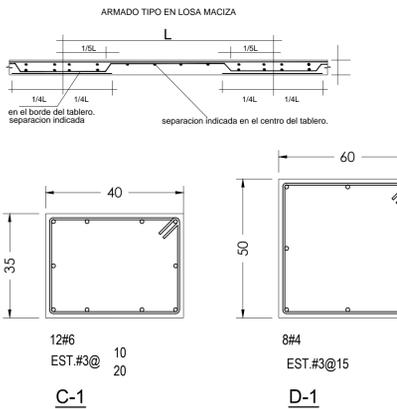


Recomendaciones generales:
 A continuación se presentan las recomendaciones generales que servirán para dar calidad a la cimentación propuesta.
 a) Por lo que respecta a la cimentación de las estructuras, los trabajos se iniciarán con el desplante y la limpieza general de la zona destinada para el desplante de las zapatas en el proyecto.
 b) Una vez efectuadas las excavaciones para ajustar la cimentación estas deberán permanecer abiertas el menor tiempo posible, para evitar asentamientos de recomposición e interpenetración de los materiales.
 c) El fondo de las excavaciones se protegerá en todos los casos con una planilla de concreto pobre de f'c=100 Kg/m² y 5 cm de espesor antes de proceder al colado de la cimentación elegida.
 d) El desplante de la cimentación se hará invariablemente sobre material homogéneo, en el terreno natural existente formado por una arcilla de consistencia media a firme-poco húmeda.
 e) El ancho de las excavaciones será tal que permita los trabajos de centro y descentro de los elementos estructurales.
 f) Se recomienda, hasta donde sea posible, realizar colados integrados para garantizar un comportamiento homogéneo de las estructuras. Donde esto no sea posible se deberá verificar que exista una adecuada liga entre el concreto "viejo" y el concreto "nuevo" utilizando, de ser necesario, alfileres y el "brazo" y limpieza de la superficie de adherencia del concreto.
 g) Es importante que la cimentación propuesta sea revisada por un especialista en Proyecto Estructural, para que refrique y/o modifique en su caso, las dimensiones de dicha cimentación, y diseñe estructuralmente la misma.
 h) Se recomienda que se realice un diseño cuidadoso de las instalaciones hidráulicas, en la transición de una zona geotécnica a otra, proyectando conexiones flexibles así se podrán evitar las fugas de agua, las cuales ocasionan inundaciones que a su vez saturan el terreno de apoyo de la cimentación, ocasionando asentamiento anormal e incluso la falla de la estructura.
 i) Se debe analizar la necesidad de colocar juntas de construcción en el cambio de una zona geotécnica a otra, para evitar comportamientos diferentes en una misma cimentación, debiendo en su caso, prever la necesidad de modificar la ubicación de las estructuras, de manera que estas queden desplazadas en una sola unidad geotécnica.
 j) Se recomienda que este proyecto habilitación, debido a su magnitud sea avalado por un Perito Responsable de Obra.

El perito responsable de obra deberá revisar las diferentes etapas del Proyecto Ejecutivo y las especificaciones generales y particulares de construcción. También deberá supervisar la obra mediante visitas técnicas y reportes en la bitácora respectiva.

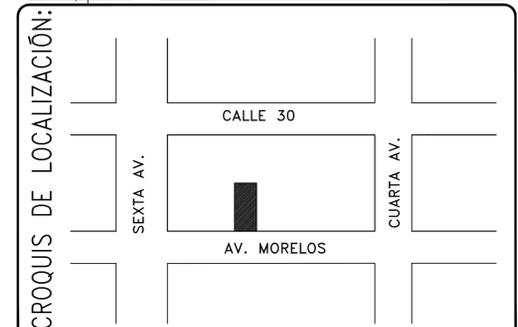
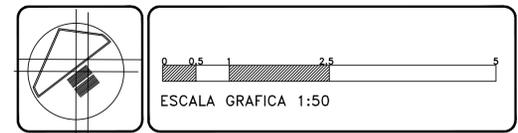
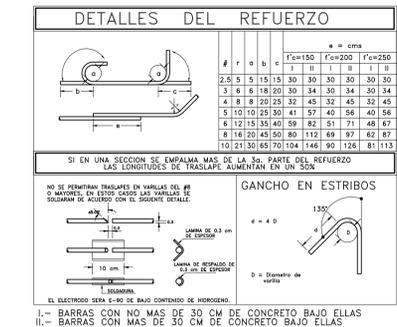


ARMADO TIPO LOSA MACIZA DE CIMENTACION
 1.- Losa maciza de espesor de 30 cm armada con varilla del # 4 a las separaciones indicadas en planta.
 2.- De las varillas del lecho inferior, se correrá una y se doblará otra en columna alternadamente completando con bastones entre cada par de columnas para dar las separaciones indicadas.
 3.- Los columpios y bastones se doblarán y cortarán como se indica.
 4.- El refuerzo corrido y los bastones extremos se anclarán en sus extremos como se indica.
 5.- Los castillos se anclarán a la trabe, cadena o losa con el detalle indicado.



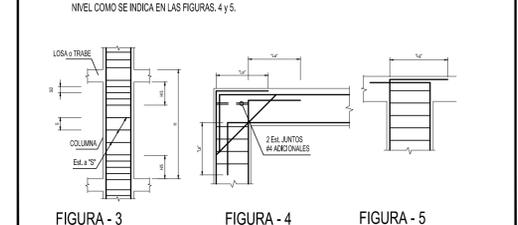
MATERIALES:

CONCRETO T.I.A.A. 314'	PESO VOL. 2.1 a 2.2 Ton/m ³
f'c= 100 Kg/cm ²	EN PLANILLAS DE CIMENTACION
f'c= 200 Kg/cm ²	EN ESTRUCTURAL.
f'c= 250 Kg/cm ²	EN CIMENTACION.
ACERO DE REFUERZO GRADO DURO EN VARILLA N° 3 AL 12	f'y= 4200 Kg/cm ²
EN VARILLA N° 2	f'y= 2530 Kg/cm ²
MALLA ELECTROSOLDADA 6#-6in	f'y= 5000 Kg/cm ²
Block-cemento arena-1D20/40cm.	f'm= 20 Kg/cm ²
	v'= 3 Kg/cm ²



NOTAS GENERALES.

- ACOTACIONES EN CENTIMETROS, NIVELES EN METROS.
- TODAS LAS ACOTACIONES, NIVELES Y PANOS FIJOS DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS DE REFERENCIA Y LA OBRA.
- LOS ESQUEMAS EN LOS QUE SE INDICA EL ARMADO NO ESTAN A ESCALA.
- ESPECIFICACION DE MATERIALES:
 A)-ACERO DE REFUERZO Fy= 4200 Kg/cm².
 B)-CONCRETO EN CIMENTACION CON Fc= 250 Kg/cm².
 C)-CONCRETO EN COLUMNAS, TRABES, LOSAS Y CASTILLOS CON Fc= 200 Kg/cm².
 D)-TODAS LAS VARILLAS TERMINADAS EN ESCUADRA EN SUS EXTREMOS (—) SE ANCLARAN AL ELEMENTO NORMAL LA LONGITUD "L" INDICADA EN LA TABLA DE ANCLAJES
 6.- TODOS LOS DOBLES DE VARILLAS SE HARAN DE ACUERDO A LA FIG. 1
 7.- EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA COSA TODOS LOS ESTRIBOS SE HARAN DE ACUERDO A LA FIGURA 2
 8.- LAS SEPARACIONES DE LOS ESTRIBOS VERTICALES SE EMPEZARAN A CONTAR A PARTIR DEL PANO DEL APOYO, COLOCANDO EL PRIMERO A LA MITAD DE LA SEPARACION ESPECIFICADA.
 9.- RECUBRIMIENTOS LIBRES 2cm o el MAYOR DIAMETRO DEL REFUERZO LONGITUDINAL.
 10.- NO SE PERMITIRA TRASLAPAR MAS DEL 50% DEL REFUERZO EN UNA MISMA SECCION.



PROPIETARIO
SR. CARLOS ROMERO GARCIA

PROYECTO
DEPARTAMENTOS

UBICACION
CALLE AV. MORELOS COL. N COL. BARRIO 18 ALCALDIA XOCHIMILCO CDMX

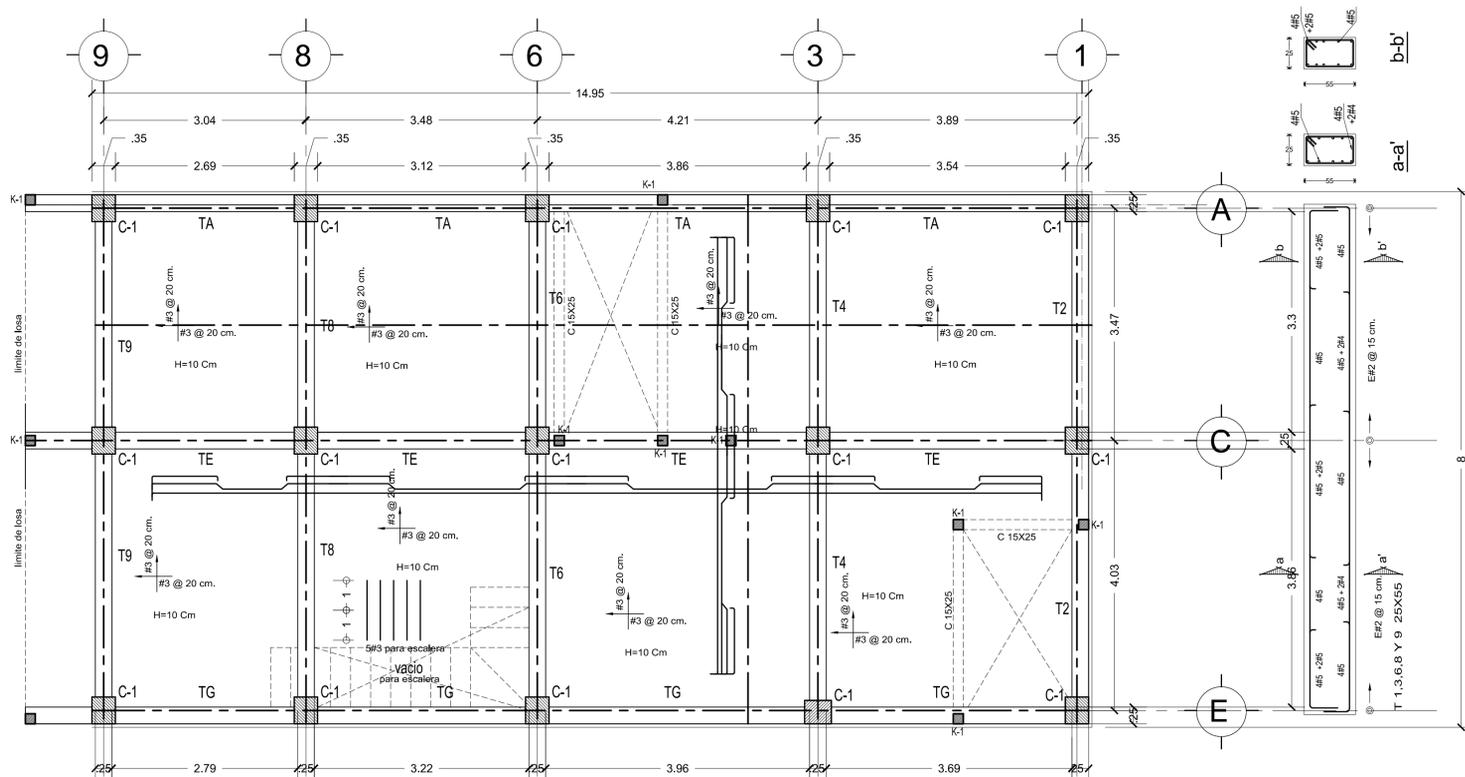
PLANO
PLANTA DE CIMENTACION

DIBUJO Y DISEÑO
 ARQ. HECTOR MARTINEZ

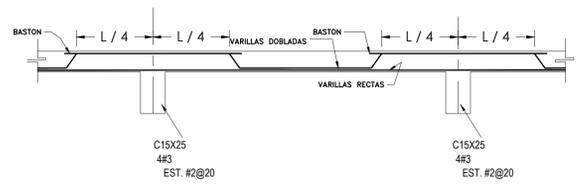
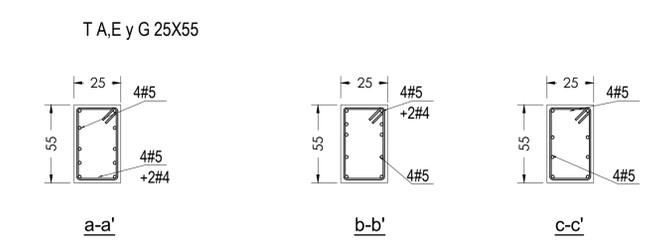
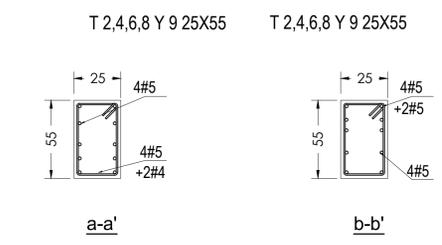
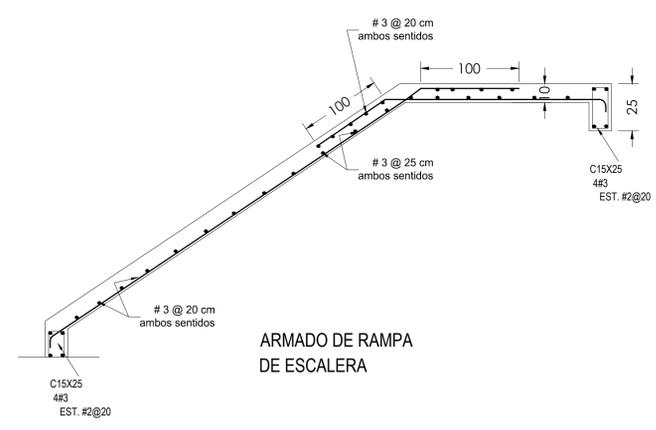
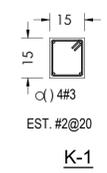
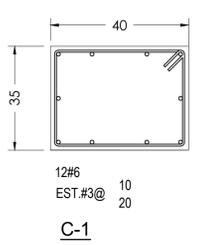
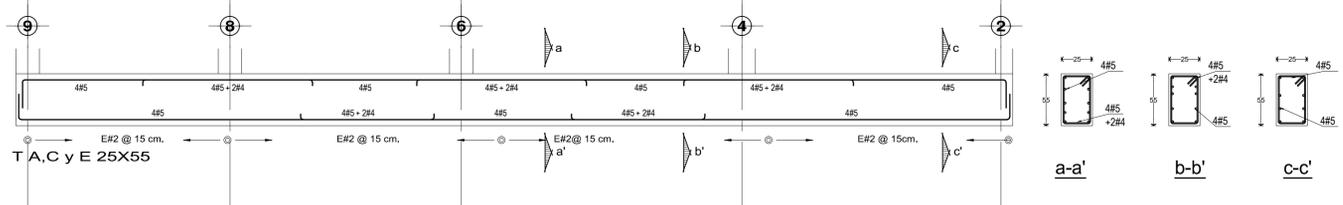
PERITO RESPONSABLE
 ING. ISAAC RUEDA ROMERO
 PRO. NO.

ESCALA
1:50

FECHA
ABRIL 2020



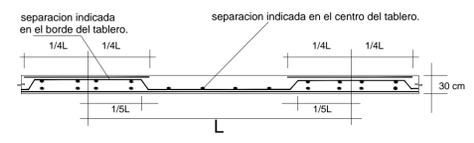
PLANTA TRABES Y LOSAS +3.10



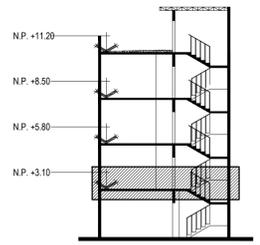
CORTE DE LOSA DE ENTREPISOS Y AZOTEA

ARMADO TIPO LOSA MACIZA DE ENTREPISO

- 1.- Losa maciza de espesor de 10 cm armada con varilla del # 3 a las separaciones indicadas en planta.
- 2.- De las varillas del lecho inferior, se cortará una y se doblará otra en columpio alternadamente completando con bastones entre cada par de columpios para dar las separaciones indicadas.
- 3.- Los columpios y bastones se doblarán y cortarán como se indica.
- 4.- El refuerzo corrido y los bastones extremos se anclarán en sus extremos como se indica.
- 5.- Los castillos se anclarán a la trabe, cadena o losa con el detalle indicado.

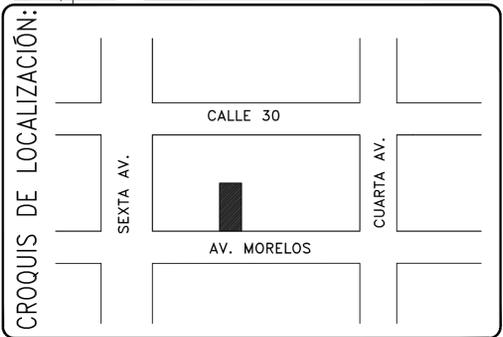
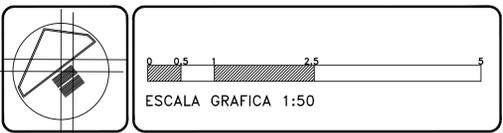


ARMADO TIPO EN LOSA MACIZA



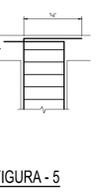
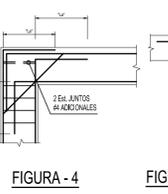
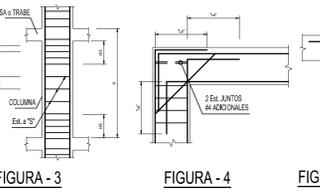
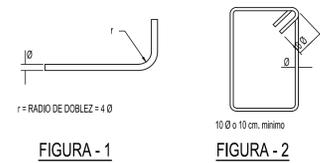
MATERIALES	
CONCRETO T.M.A. = 34"	PESO VOL. 2.1 a 2.2 Ton/m ³
f _c = 100 Kg/cm ²	EN PLANILLAS DE CIMENTACION
f _c = 200 Kg/cm ²	EN ESTRUCTURAL
f _c = 250 Kg/cm ²	EN CIMENTACION.
ACERO DE REFUERZO GRADO DURO EN VARILLA N° 3, 12	f _y = 4200 Kg/cm ²
EN VARILLA N° 2	f _y = 2530 Kg/cm ²
MALLA ELECTROSOLDADA 6#6-m	f _y = 5000 Kg/cm ²
Block-cemento arena 1Dx20x40cm.	f _m = 20 Kg/cm ²
	v _f = 3 Kg/cm ²

DETALLES DEL REFUERZO	
	GANCHO EN ESTRIBOS
	LAPSO EN BARRAS
	LAPSO EN BARRAS



NOTAS GENERALES.

- 1.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS, NIVELES EN METROS.
- 2.- TODAS LAS ACOTACIONES, NIVELES Y PANOS FUJOS DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS DE REFERENCIA Y LA OBRA.
- 3.- LOS ESQUEMAS EN LOS QUE SE INDICA EL ARMADO NO ESTAN A ESCALA.
- 4.- ESPECIFICACION DE MATERIALES.
A)-ACERO DE REFUERZO F_y= 4200 kg/cm².
B)-CONCRETO EN CIMENTACION CON F_c= 250 Kg/cm².
C)-CONCRETO EN COLUMNAS, TRABES, LOSAS Y CASTILLOS CON F_c= 200 Kg/cm².
- 5.- TODAS LAS VARILLAS TERMINADAS EN ESCUADRA EN SUS EXTREMOS (—) SE ANCLARAN AL ELEMENTO NORMAL LA LONGITUD L_g INDICADA EN LA TABLA DE ANCLAJES
- 6.- TODOS LOS DOBLES DE VARILLAS SE HARAN DE ACUERDO A LA FIG. 1
- 7.- EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA COSA TODOS LOS ESTRIBOS SE HARAN DE ACUERDO A LA FIGURA 2
- 8.- LAS SEPARACIONES DE LOS ESTRIBOS VERTICALES SE EMPEZARAN A CONTAR A PARTIR DEL PANO DEL APOYO, COLOCANDO EL PRIMERO A LA MITAD DE LA SEPARACION ESPECIFICADA.
- 9.- RECUBRIMIENTOS LIBRES 2cm o EL MAYOR DIAMETRO DEL REFUERZO LONGITUDINAL.
- 10.- NO SE PERMITIRA TRASLAPAR MAS DEL 50% DEL REFUERZO EN UNA MISMA SECCION.
- 11.- TODOS LOS ESTRIBOS EN AMBOS EXTREMOS DE LA COLUMNA SE CERRARAN A LA MITAD DE LA SEPARACION ESPECIFICADA EN LA LONGITUD H_S DE ACUERDO A LA FIGURA. 3
- 12.- TODO EL REFUERZO DE LA COLUMNA SE DEBERA REMATAR EN EL ULTIMO NIVEL COMO SE INDICA EN LAS FIGURAS. 4 y 5.



PROPIETARIO
SR. CARLOS ROMERO GARCIA

PROYECTO
DEPARTAMENTOS
UBICACION
CALLE AV. MORELOS COL. N COL. BARRIO 18 ALCALDIA XOCHIMILCO CDMX

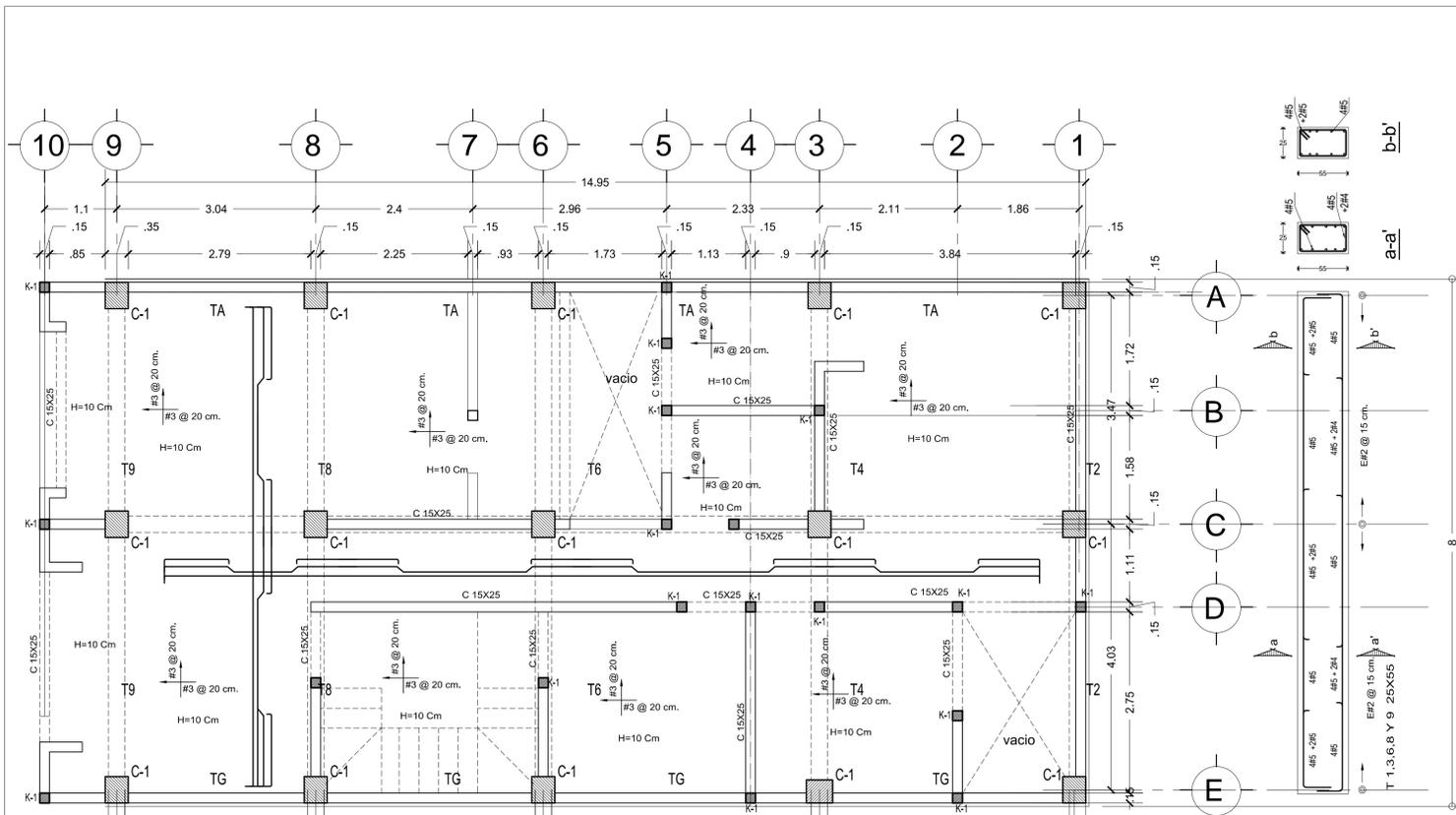
PLANO
ESTRUCTURAL TRABES Y LOSAS N+3.10

DIBUJO Y DISEÑO
ARQ. HECTOR MARTINEZ

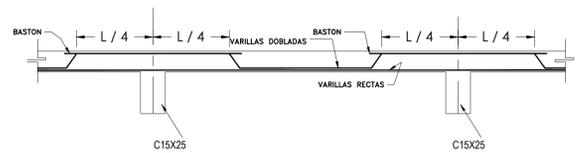
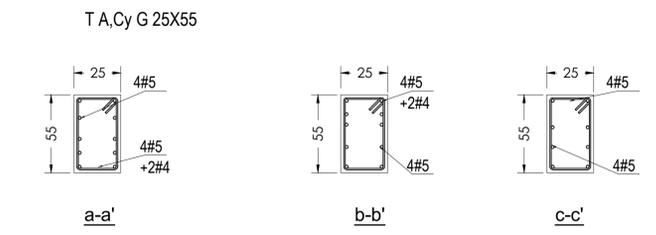
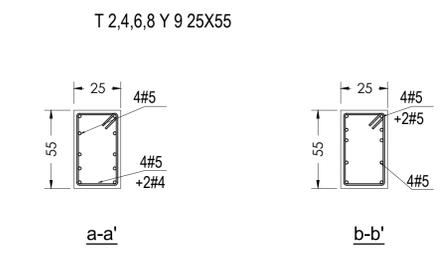
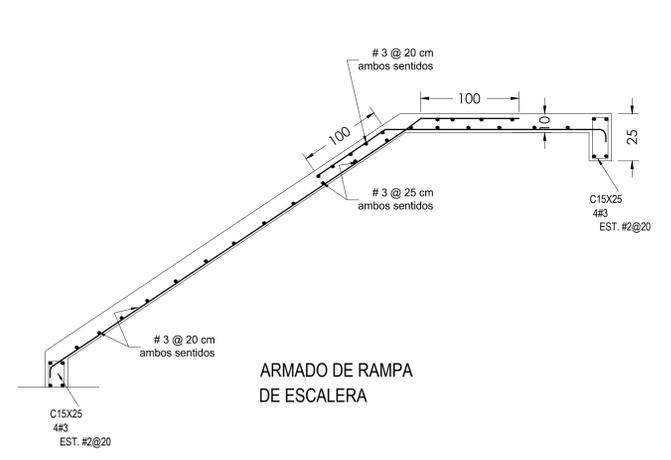
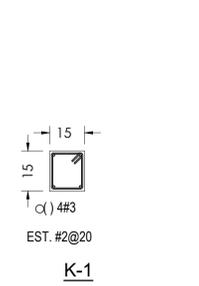
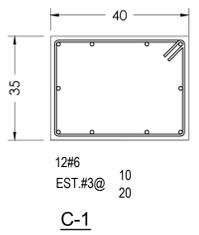
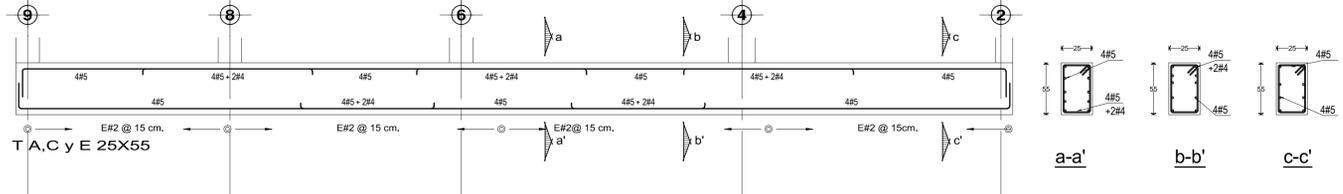
PERITO RESPONSABLE
ING. ISAAC RUEDA ROMERO DRG. NO.

ESCALA
1:50

FECHA
ABRIL 2020



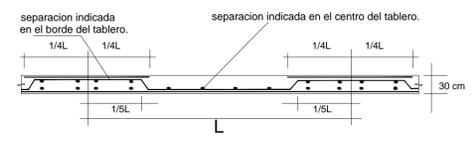
PLANTA TRABES Y LOSAS +5.80, 8.50 Y 11.20



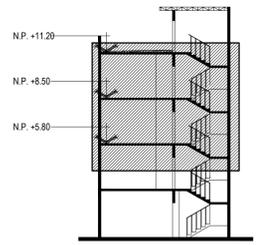
CORTE DE LOSA DE ENTREPISOS Y AZOTEA

ARMADO TIPO LOSA MACIZA DE ENTREPISO

- 1.- Losa maciza de espesor de 10 cm armada con varilla del # 3 a las separaciones indicadas en planta.
- 2.- De las varillas del lecho inferior, se cortará una y se doblará otra en columpio alternadamente completando con bastones entre cada par de columpios para dar las separaciones indicadas.
- 3.- Los columpios y bastones se doblarán y cortarán como se indica.
- 4.- El refuerzo corrido y los bastones extremos se anclarán en sus extremos como se indica.
- 5.- Los castillos se anclarán a la trabe, cadena o losa con el detalle indicado.

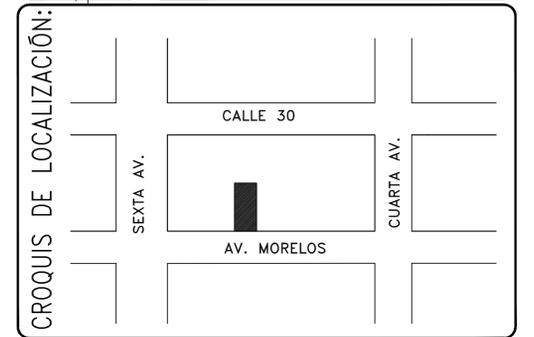
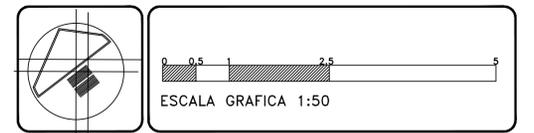


ARMADO TIPO EN LOSA MACIZA



MATERIALES:	
CONCRETO T.M.A. = 34'	PESO VOL: 2.1 a 2.2 Ton/m ³
f _c = 100 Kg/cm ²	EN PLANTILLAS DE CIMENTACION
f _c = 200 Kg/cm ²	EN ESTRUCTURAL.
f _c = 250 Kg/cm ²	EN CIMENTACION.
ACERO DE REFUERZO GRADO DURO EN VARILLA N° 3 AL 12	f _y = 4200 Kg/cm ²
EN VARILLA N° 2	f _y = 2530 Kg/cm ²
MALLA ELECTROSOLDADA 6#6-m	f _m = 5000 Kg/cm ²
Block-cemento arena 1:2x20x40cm.	f _m = 20 Kg/cm ²
	v _f = 3 Kg/cm ²

DETALLES DEL REFUERZO																																																																									
	<table border="1"> <tr> <th>#</th> <th>r</th> <th>b</th> <th>c</th> <th>F_c=150</th> <th>F_c=200</th> <th>F_c=250</th> <th>F_c=300</th> </tr> <tr> <td>2.5</td> <td>5</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6</td> <td>18</td> <td>20</td> <td>30</td> <td>34</td> <td>34</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>8</td> <td>20</td> <td>25</td> <td>32</td> <td>43</td> <td>43</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>10</td> <td>25</td> <td>30</td> <td>41</td> <td>57</td> <td>40</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>12</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>59</td> <td>82</td> <td>51</td> <td>71</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>16</td> <td>40</td> <td>50</td> <td>80</td> <td>112</td> <td>68</td> <td>97</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>21</td> <td>50</td> <td>65</td> <td>104</td> <td>146</td> <td>90</td> <td>126</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>25</td> <td>60</td> <td>80</td> <td>126</td> <td>180</td> <td>110</td> <td>150</td> </tr> </table>	#	r	b	c	F _c =150	F _c =200	F _c =250	F _c =300	2.5	5	15	15	30	30	30	30	3	6	18	20	30	34	34	34	4	8	20	25	32	43	43	43	5	10	25	30	41	57	40	56	6	12	30	40	59	82	51	71	8	16	40	50	80	112	68	97	10	21	50	65	104	146	90	126	12	25	60	80	126	180	110	150
#	r	b	c	F _c =150	F _c =200	F _c =250	F _c =300																																																																		
2.5	5	15	15	30	30	30	30																																																																		
3	6	18	20	30	34	34	34																																																																		
4	8	20	25	32	43	43	43																																																																		
5	10	25	30	41	57	40	56																																																																		
6	12	30	40	59	82	51	71																																																																		
8	16	40	50	80	112	68	97																																																																		
10	21	50	65	104	146	90	126																																																																		
12	25	60	80	126	180	110	150																																																																		
	<p>SI EN UNA SECCION SE EMPALMA MAS DE LA 3^a PARTE DEL REFUERZO LAS LONGITUDES DE TRASLAPAZO AUMENTAN EN UN 50%</p> <p>NO SE PERMITIRAN TRASLAPAZOS EN VARILLAS DEL # 3 O MAYORES EN ESTOS CASOS LAS VARILLAS SOSTENDRAN EN SU EXTREMIDAD CON EL SIGUIENTE DETALLE.</p> <p>GANCHO EN ESTRIBOS</p> <p>EL ESTRIBO SERA E=80 DE BAJO CONTENIDO DE HIERRO.</p> <p>BARRAS CON NO MAS DE 30 CM DE CONCRETO BAJO ELLAS</p> <p>BARRAS CON MAS DE 30 CM DE CONCRETO BAJO ELLAS</p>																																																																								



NOTAS GENERALES.

- 1.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS, NIVELES EN METROS.
- 2.- TODAS LAS ACOTACIONES, NIVELES Y PLANOS FUJOS DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS DE REFERENCIA Y LA OBRA.
- 3.- LOS ESQUEMAS EN LOS QUE SE INDICA EL ARMADO NO ESTAN A ESCALA.
- 4.- ESPECIFICACION DE MATERIALES.
 - A)-ACERO DE REFUERZO F_y = 4200 kg/cm².
 - B)-CONCRETO EN CIMENTACION CON F_c = 250 Kg/cm².
 - C)-CONCRETO EN COLUMNAS, TRABES, LOSAS Y CASTILLOS CON F_c = 200 Kg/cm².
- 5.- TODAS LAS VARILLAS TERMINADAS EN ESCUADRA EN SUS EXTREMOS (E) SE ANCLARAN AL ELEMENTO NORMAL LA LONGITUD L_a INDICADA EN LA TABLA DE ANCLAJES
- 6.- TODOS LOS DOBLES DE VARILLAS SE HARAN DE ACUERDO A LA FIG. 1
- 7.- EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA COSA TODOS LOS ESTRIBOS SE HARAN DE ACUERDO A LA FIGURA 2
- 8.- LAS SEPARACIONES DE LOS ESTRIBOS VERTICALES SE EMPEZARAN A CONTAR A PARTIR DEL PANO DEL APOYO, COLOCANDO EL PRIMERO A LA MITAD DE LA SEPARACION ESPECIFICADA.
- 9.- RECUBRIMIENTOS LIBRES 2cm o EL MAYOR DIAMETRO DEL REFUERZO LONGITUDINAL.
- 10.- NO SE PERMITIRA TRASLAPAR MAS DEL 50% DEL REFUERZO EN UNA MISMA SECCION.
- 11.- TODOS LOS ESTRIBOS EN AMBOS EXTREMOS DE LA COLUMNA SE CERRARAN A LA MITAD DE LA SEPARACION ESPECIFICADA EN LA LONGITUD H_s DE ACUERDO A LA FIGURA. 3
- 12.- TODO EL REFUERZO DE LA COLUMNA SE DEBERA REMATAR EN EL ULTIMO NIVEL COMO SE INDICA EN LAS FIGURAS. 4 y 5.

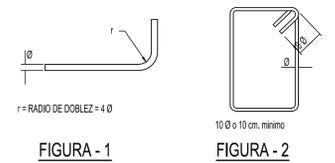


FIGURA - 1



FIGURA - 2

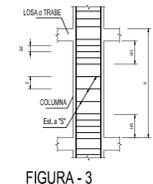


FIGURA - 3

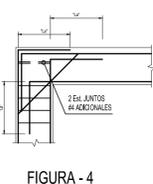


FIGURA - 4

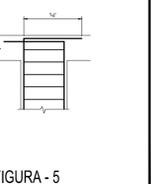


FIGURA - 5

PROPIETARIO
SR. CARLOS ROMERO GARCIA

PROYECTO
DEPARTAMENTOS
UBICACION
CALLE AV. MORELOS COL. N COL. BARRIO 18 ALCALDIA XOCHIMILCO CDMX

PLANO
ESTRUCTURAL TRABES Y LOSAS N+5.80, 8.50 y 11.20

DIBUJO Y DISEÑO
ARQ. HECTOR MARTINEZ

PERITO RESPONSABLE
ING. ISAACA RUEDA ROMERO DRO. NO.

ESCALA
1:50

FECHA
ABRIL 2020